

团体标准

T/ITS 0132.3-2023

自动驾驶车辆道路测试与示范应用安全员 技能素质要求和评价方法 第3部分：自动 驾驶营运货车

Technical qualification and evaluation method for autonomous vehicle road test and
Demonstration application safety officer—Part 3: Robotruck

2023-09-13 发布

2023-09-13 实施

中关村中交国通智能交通产业联盟 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语与定义 1

4 基本要求 2

5 理论知识要求 2

6 实操要求 3

7 技能素质评价方法 3

8 技能素质确认和保持要求 4

参考文献 6

前 言

本文件按GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

T/ITS 0132 《自动驾驶车辆道路测试与示范应用安全员技能素质要求和评价方法》分为3个部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：自动驾驶出租汽车；
- 第3部分：自动驾驶营运货车。

本文件是 T/ITS 0132 《自动驾驶车辆道路测试与示范应用安全员技能素质要求和评价方法》的第3部分。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中关村中交国通智能交通产业联盟（C-ITS）提出并归口。

本文件起草单位：中关村中交国通智能交通产业联盟、苏州智加科技有限公司、交通运输部公路科学研究院、招商局检测车辆技术研究院有限公司、同济大学、中国船级社质量认证公司。

本文件主要起草人：容力、王磊、焦伟赟、曹莹琦、孟兴凯、刘畅、王戡、毕欣、张云、束海芳、杨武龙、王雪然、张迪思、牛成勇、仝盼盼、褚欣慰。

自动驾驶车辆道路测试与示范应用安全员技能素质要求和评价方法

第 3 部分：自动驾驶营运货车

1 范围

本文件规定了自动驾驶营运货车道路测试与示范应用安全员应具备的基本要求、理论知识和实际操作要求、技能素质评价方法、技能素质确认和保持要求。

本文件适用于自动驾驶营运货车道路测试主体、示范应用主体的安全员遴选和教育培训。自动驾驶营运货车上路通行安全员的准入可参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限制

JT/T 719 营运货车燃料消耗量限值及测量方法

T/ITS 0186 无人驾驶营运车辆安全技术条件

T/ITS 0132.1—202X 自动驾驶车辆道路测试与示范应用安全员技能素质要求和评价方法 第1部分：通用要求

ISO 21448 道路车辆 预期功能安全（Road Vehicles——Safety of the intended functionality）

3 术语与定义

ISO 21448、GB 1589、T/ITS 0186、T/ITS 0132.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

营运货车 commercial vehicle for cargos transportation

用于营业性货物运输的汽车和半挂牵引车（列车）、牵引货车（列车）。

[来源：JT/T 719—2016，3.1]

3.2

自动驾驶营运货车 robotruck

具备有条件、高度和完全自动驾驶功能的营运货车。

3.3

功能不足 functional insufficiency

设计不足或性能局限。

[来源：ISO 21448—2022，3.8]

4 基本要求

自动驾驶营运货车道路测试与示范应用安全员应满足T/ITS 0132.1—202X规定的第4章~第6章的要求。

5 理论知识要求

5.1 法律法规常识

5.1.1 应掌握《中华人民共和国道路运输条例》对于货运从业人员的有关规定，包括年龄要求、考试合格要求、登记手续、各类资格证要求等。

5.1.2 应掌握 GB 1589 对于外廓尺寸、轴荷、载荷等的有关规定。

5.1.3 应掌握《道路交通事故处理程序规定》对于驾驶人和事故当事人的有关规定，包括固定证据、保护现场、报警等。

5.2 营运知识

5.2.1 应掌握所运输货物的安全运输要求，并了解其运输时效要求。

5.2.2 应掌握所运输货物出现异常、危险时的紧急处理知识。

5.2.3 从事邮政运输的人员应掌握《禁止寄递物品管理规定》对于禁运物品的规定，包括禁寄物品类型、发现禁寄物品或者疑似禁寄物品的处理方式等。

5.2.4 驾驶牵引车辆的安全员应掌握驾驶自动化系统所能适应的挂车外廓尺寸。

5.3 自动驾驶车辆知识

5.3.1 应了解车辆驾驶自动化系统的基本构成与功能，以及系统各硬件组件安装固定方式、运行条件等知识。

5.3.2 应掌握人工接管系统的系统提示方法及主观判定维度，并掌握人工接管方法。

5.3.3 应掌握车辆最小风险策略的触发条件、执行过程和预期结果，以及最小风险状态未达成时的人工干预方式。

5.3.4 应掌握车辆驾驶自动化系统硬件的维护知识。

5.4 道路测试与示范应用知识

5.4.1 应掌握自动驾驶营运货车道路测试与示范应用的时间、区域等信息。

5.4.2 应了解开放测试道路基本情况，包括道路结构、交通设施、道路风险等级等。

5.4.3 应了解专用于道路测试与示范应用的车载监管终端、数据终端等的相关功能、性能信息。

5.4.4 宜掌握驾驶自动化系统功能不足事件的判别和记录方式。

6 实操要求

6.1 驾驶能力要求

6.1.1 遇到以下情形时，应能人工接管自动驾驶营运货车，并进行规范处置：

- a) 预期车辆可能发生碰撞、冲挂、甩尾、侧翻、驶出道路等风险时；
- b) 如有货厢监管系统，在货物状态出现异常时；
- c) 自车未符合 T/ITS 0186 中 5.2.2 的规定时。

6.2 综合信息处理能力要求

6.2.1 应能掌握道路测试和示范应用车载监管终端的操控方式，正确应对终端发出的交互指令。

6.2.2 应能处理运营管理类终端的操控方式，正确应对终端发出的交互指令。

6.3 紧急处理能力

应能在货物出现异常或发生危险时进行紧急处置。

7 技能素质评价方法

7.1 自动驾驶营运货车道路测试与示范应用安全员技能素质的评价考核包含理论知识测试与实操考核两个科目。

7.2 理论知识测试科目的测试内容、对应的标准条款、试题比例和测试方式等应符合表 1 的要求。

表1 理论知识测试内容、对应的标准条款、试题比例和测试方式要求

理论知识测试内容	对应的标准条款	实操安全员	远程安全员	测试方式
		组卷比例	组卷比例	
法律法规常识	T/ITS 0132.1 中 5.1 以及本文件 5.1	10%	10%	闭卷笔试或计算机测试
安全文明驾驶知识	T/ITS 0132.1 中 5.2	10%	10%	
自动驾驶车辆知识	T/ITS 0132.1 中 5.3 以及本文件 5.3	30%	20%	
道路测试与示范应用知识	T/ITS 0132.1 中 5.4 以及本文件 5.4	30%	20%	
营运知识	本文件 5.2	20%	20%	
网络安全风险知识	T/ITS 0132.1 中 5.5	—	20%	—
合计	—	100%	100%	

7.3 实操考核科目的考核内容、对应的标准条款和考核方式应符合表2的要求，对6.3不进行实操的考核。

表2 实操考核内容、对应的标准条款和考核方式要求

实操考核内容	对应的标准条款	实操安全员		远程安全员	
		分值占比	考核方式	分值占比	考核方式
驾驶能力要求	T/ITS 0132.1 中 6.1 以及本文件 6.1	80%	实车或模拟驾驶考核	40%	实车或模拟驾驶考核
综合信息处理能力要求	T/ITS 0132.1 中 6.2 以及本文件 6.2	20%		40%	
远程操控能力要求	T/ITS 0132.1 中 6.3	—	—	20%	远程控制设备考核或模拟考核

7.4 理论知识测试与实操考核满分均为100分。其中，理论知识测试成绩达90分的为合格，实操考核成绩达90分的为合格。

8 技能素质确认和保持要求

8.1 技能素质确认

8.1.1 理论知识测试与实操考核通过的，向其颁发自动驾驶营运货车道路测试与示范应用安全员技能素质标识，标识式样应符合 T/ITS 0132.1 的要求。

8.1.2 应采取适当的方法对自动驾驶营运货车道路测试与示范应用安全员技能素质进行确认。

8.2 技能素质保持

自动驾驶出租汽车道路测试与示范应用安全员初次培训应不少于72学时，每年应参加不少于20

学时的再教育，再教育内容包括新制修订的法律法规、自动驾驶新技术和道路测试与示范应用新要求、远程控制新技术与新系统、道路测试与示范应用事故案例分析等。

中关村交通智能交通产业联盟

参考文献

- [1] 《中华人民共和国道路运输条例》
 - [2] 《道路交通事故处理程序规定》
 - [3] 《禁止寄递物品管理规定》
 - [4] 智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范(试行)(工信部联通装〔2021〕97号)
 - [5] 深圳经济特区智能网联汽车管理条例(深圳市第七届人民代表大会常务委员会公告第五十五号)
 - [6] 关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知(征求意见稿)
-

T/ITS 0132.3-2023

中关村中交国通智能交通产业联盟
标准

**自动驾驶车辆道路测试与示范应用安全员技能素质
要求和评价方法 第3部分：自动驾驶营运货车**

T/ITS 0132.3-2023

北京市海淀区西土城路8号（100088）

中关村中交国通智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org.cn>

2023年9月第一版 2023年9月第一次印刷